Arab Republic of Egypt

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 608 (2011) (Arabic): Gas cylinders – specifications and testing of LPG cylinder valves – manually operated

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN
IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT
PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٦٠٨ / ٢٠١١

أيزو ١٥٩٩٥/٢٠٠٦

أسطوانات الغاز –
مواصفات وإختبار محابس أسطوانات الغازات البترولية
المســـــالة – يدوية التشغيل

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

www.PdfSecure.com Demo

تاريخ الاعتماد :١١/١٠/٢٠١١

الثمن : ١٧٥ جنيها

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أي شكل وبأي وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافي والميكروفيلم بدون تصريح كتابي مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكتروني : moi@idsc.net.eg

موقع الكتروني : www.eos.org.eg

م ق م ٢٠٠٩/٦٠٨

مقدمة

المواصفة القياسية المصرية رقم ٢٠٠٩/٦٠٨ الخاصة بـ " أسطوانات الغاز – مواصفات وإختبار محابس أسطوانات الغازات البترولية المسالة – اليدوية " متماثلة فنيا مع المواصفة القياسية الدولية ISO 15995:2006 وتلغى آخر إصدار لها عام ٢٠٠٥ م وتحل محلها.

- أضيف ملحق هـ (تكميلي) يحتوى على شروط خاصة بالمحابس اليدوية المستخدمة فى جمهورية مصر العربية مع أسطوانات الغازات البترولية المسالة ذات سعات ٣٠ لتراً ، ٦٠ لتراً وكذلك الأسطوانات ذات سعة مائية حتى وتشمل ٧,٥ لتراً.

- قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١/١٤) الخاصة بأوعية الضغط .

PDF Secure Demo www.pdftron.com

أسطوانات الغاز –
مواصفات وإختبار محابس أسطوانات الغازات البترولية المسالة – يدوية التشغيل

١ المجال

هذه المواصفة القياسية تحدد الحد الأدنى لمتطلبات التصميم ومواصفة وإختبار النوع الخاص بالمحابس اليدوية المستخدمة مع أسطوانات الغازات البترولية المسالة القابلة للنقل متكررة التعبئة ذات سعة مائية من ٠,٥ لتراً حتى ١٥٠ لتراً . كما تشمل مراجع للمعدات الملحقة المعنية بخدمة البخارأوالسائل .

:

يعطى ملحق جـ التوصيات لإختبارات وتفتيش الإنتاج .

هذه المواصفة القياسية لا تنطبق على تركيبات السيارات الثابتة .

٢ المراجع التكميلية

- ISO 11114-1 , Transportable gas cylinders – Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents – Part 1 : Metallic materials
- ISO 11114-2 , Transportable gas cylinders – Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents - Part 2 : Non – metallic materials
- ISO 2859-1 , Sampling procedures for inspection by attributes – Sampling schemes indexe by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection
- EN 549 , Rubber materials for seals and diaphragms for gas appliances and gas equipment
- EN 12164 , Copper and copper alloys – Rod for free machining purposes
- EN 12165 , Copper and copper alloys – wrought and unwrought forging stock
- EN 12864 , Low pressure , non adjustable regulators having a maximum outlet pressure of less than or equal to 200 mbar with a capacity of less than or equal to 4 kg/ h, and their associated devices for butane , propane or their mixtures
- EN 13175 , Specification and testing for liquefied petroleum gas (LPG)tank valves and fittings
- EN 13953 , Pressure relief valves for transportable refillable cylinders for Liquefied Petroleum Gas (LPG)

- م ق م ٣٦٤٩ - ١، أسطوانات الغاز – القلاووظ المسلوب 25E لربط المحابس بأسطوانات الغاز- الجزء الأول : المواصفات
- م ق م ٣٦٤٩ - ٢،أسطوانات الغاز – القلاووظ المسلوب 25E لربط المحابس بأسطوانات الغاز- الجزء الثانى : محددات التفتيش
- م ق م ٣٧٠٠- ١، أسطوانات الغاز – القلاووظ المسلوب 17E لربط المحابس بأسطوانات الغاز- الجزء الأول : المواصفات
- م ق م ٣٧٠٠- ٢، أسطوانات الغاز – القلاووظ المسلوب 17E لربط المحابس بأسطوانات الغاز- الجزء الثانى : محددات التفتيش
- م ق م ٦٤٦٧ ، مخارج محبس الأسطوانات للغازات والمخاليط الغازية – الإختيار وتحديد الأبعاد

٣ المصطلحات والتعاريف

٣/ ١ غاز بترولي مسال (LPG)
خليط غالبيته بيوتان أو بروبان مع مقادير ضئيلة من غازات هيدروكربونية أخرى مصنفة طبقا لرقم الأمم المتحدة UN 1965 خليط غاز هيدروكربونى و مسال أو NOS أو رقم الأمم المتحدة UN 1075 ، غازات بترولية و مساله .

:
فى بعض الدول يمكن أن يستخدم رقم الأمم المتحدة UN 1011 ، UN 1978 للتعريف بالغاز البترولى المسال LPG .

٣/ ٢ محبس الأسطوانة
محبس تم تصميمه للإستخدام في أحد التطبيقات التالية :
ملء سائل ، خدمة سائل أو بخار أو بيان منسوب السائل .

٣/ ٣ الإحكام الخارجي
مقاومة التسرب من خلال جسم المحبس إلى أو من الجو المحيط عندما يكون المحبس مفتوحا .

٣/ ٤ الإحكام الداخلي
مقاومة التسرب عبر قاعدة المحبس أو مكونات إحكام داخلية أخرى عندما يكون المحبس مغلقا.

٣/ ٥ أنبوبة التفريغ
أنبوبة مركبة بالمحبس يمكن عن طريقها سحب سائل الغازات البترولية والأسطوانة فى وضع التشغيل العادى .

٣/ ٦ مقياس منسوب السائل الثابت
وسيلة تحكم ، مثل أنبوبة غاطسة ، متصلة مع محبس تنفيس للتحقق من أن أقصى منسوب للسائل والمحدد من قبل تم الوصول إليه أو تجاوزه.

٣/ ٧ مبين منسوب السائل
وسيلة مراقبة مثل قياس طاف تسمح بقياس منسوب السائل فى الأسطوانة.

٣/ ٨ جسم (بدن) المحبس
المكون الرئيسي للمحبس ، ويشمل جذع و/أو مخرج المحبس ، ويمكن أن تضاف إليه ترتيبات أخرى لمكونات إختيارية أخرى حسب التطبيق.

٣/ ٩ وسيلة التدفق الزائد (محدد التدفق)
وسيلة مصممة للإغلاق الكلى أو الجزئي عندما يتجاوز تدفق السائل أو البخار المار خلالها قيمة محددة مسبقا وتنفتح مرة أخرى عندما يعود الضغط التفاضلي عبر المحبس إلى أقل من القيمة المحددة .

٣/ ١٠ صمام عدم رجوع

صمام مصمم لينغلق آليا مانعا التدفق العكسي .

٣/ ١١ محبس ثنائي بخار / سائل

محبس مصمم للسماح بسحب البخار والسائل من الأسطوانة فى وضع التشغيل العادي .

٣/ ١٢ عنصر الإحكام

عنصر يستخدم لتحقيق إحكام التسرب داخليا .

٣/ ١٣ جذع المحبس

جزء من جسم المحبس للتوصيل مع الأسطوانة .

٣/ ١٤ مخرج المحبس

جزء من جسم المحبس يتصل به المنظم أو موصل لسحب بخار أو سائل .

:

يستخدم أيضا مخرج المحبس عادة لملء الأسطوانة .

٣/ ١٥ إختبار النوع (إختبار النموذج الأساسي)

إختبار أو سلسلة من الإختبارات تجرى لإثبات أن التصميم يحقق متطلبات هذه المواصفة القياسية .

٣/ ١٦ فتحة الأسطوانة

جزء الأسطوانة الذي يتصل به جذع المحبس .

٣/ ١٧ ضغط الإختبار

الضغط الذي يجري عنده إختبار المحبس أو أي مكون ويعبر عنه بالبار المقاس.

٣/ ١٨ أنبوبة الرواسب

وسيلة مصممة لتقليل مخاطر دخول المواد الغريبة المحتمل وجودها بالأسطوانة إلى المحبس .

٣/ ١٩ غطاء الإحكام

وسيلة ملحقة متكاملة مع مخرج الأسطوانة لتحقيق إغلاق ثانوي .

٣/ ٢٠ آلية تشغيل المحبس

آلية تفتح وتغلق فتحة المحبس ، مثل مقبض المحبس المقلوظ الذي يرفع ويخفض مانع التسرب عند إدارته.

٣/ ٢١ آلية منع التسرب

آلية لتحقيق الإحكام الداخلي للتسرب .

٣/ ٢٢ عزم التشغيل

العزم أثناء فتح أو غلق المحبس ، بعد نصف الدورة الأولى لمقبض اليد لفتح المحبس وقبل نصف الدورة الأخيرة لمقبض اليد لغلق المحبس .

٣/ ٢٣ عزم الفتح

العزم الإبتدائي المطلوب لفتح المحبس من وضع الإغلاق .

٣/ ٢٤ عزم الغلق

العزم المطلوب لغلق المحبس والحصول على الإحكام الداخلي .

٣/ ٢٥ غطاء الحماية

وسيلة يمكن تثبتها بقلاووظ فى جزء ملحق بصفة دائمة مع الأسطوانة ، وذلك لحماية محبس الأسطوانة .

٣/ ٢٦ درع / واقي

وسيلة يمكن تثبتها باللحام مع الأسطوانة لحماية محبس الأسطوانة .

٣/ ٢٧ الكتلة الكلية

كتلة أثقل أسطوانة مزمع أن يركب عليها المحبس ، شاملة أى ملحقات مثبتة بصفة دائمة وكذلك أقصى كتلة لمحتوى الغاز البترولى المسال .

٣/ ٢٨ صمام تصريف الضغط

صمام يقوم بتصريف كمية من المائع حتى يمنع تجاوز الضغط الآمن السابق تحديده وذلك تلقائيا دون مساعدة أي طاقة أخرى عدا المائع المعنى . كما أنه مصمم ليعاود الغلق ويحول دون حدوث مزيد من التدفق بعد إستعادة ظروف الضغط العادية.

:

الحمل الناتج عن ضغط المائع تحت عنصر إحكام المحبس يقاومه ياي مناسب .

٤ التصميم والمواصفات

٤/ ١ عام

٤/ ١/ ١ يجب أن يكون المحبس قادرا على تحمل :

- ضغوط التشغيل وضغوط الإختبار ؛
- الإجهادات الميكانيكية شاملة الأحمال الديناميكية مثل صدمات الضغط والتغيرات الدورية ؛
- درجات حرارة التشغيل .

:

تقاس الضغوط ما لم ينص على غير ذلك .

٤/ ١/ ٢ يجب أن يكون المحبس تام الإحكام خارجيا وداخليا على المدى الكامل لشروط الضغط ودرجات الحرارة .

٤/ ١/ ٣ فى البنود التالية من هذه الفقرة و/ أو فى الإختبار ذي الصلة بالفقرة الخامسة يتم سرد تفاصيل المتطلبات الخاصة ذات الصلة بالوظائف ، المتانة الميكانيكية ، الضغط ، درجات حرارة التشغيل ، الإحكام الخارجي والداخلي للمحبس ومكوناته .

٤/ ٢ الخامات

٤/ ٢/ ١ عام

جميع الخامات الملامسة للغازات البترولية المسالة يجب أن تكون متوافقة طبيعيا وكيميائيا مع الغازات البترولية المسالة تحت كافة ظروف التشغيل المصمم من أجلها المحبس (انظر ,ISO 11114-1 (ISO11114-2

عند إختيار خامة مناسبة لمكونات المحبس ، فإنه من الأهمية أن يتم الإختيار ليس فقط طبقا للتحمل المناسب فى الخدمة بل تؤخذ أيضا فى الإعتبار أنماط الإنهيار الأخرى بسبب الصدأ ، إزالة الزنك من النحاس الأصفرو التآكل نتيجة الإجهاد ، وأحمال الصدمة وإنهيار الخامة .

٤/ ٢/ ٢ درجات حرارة التشغيل

يجب أن تكون الخامات المستخدمة بالمحبس مناسبة لدرجات الحرارة التى صمم من أجلها المحبس .

أقل درجة حرارة تشغيل من المتوقع تعرض المحبس لها أثناء التشغيل العادي هي – ٢٠ ° س ، فى أثناء الخدمة قد يتعرض المحبس لدرجات حرارة أقل من ذلك ولكن لفترات قصيرة ، أثناء الملء مثلا.

إذا لزم الأمر فى بعض البلاد وفي تطبيقات محددة يجب إستخدام درجات حرارة تشغيل أقل . عندما تكون المعدة مصممة لدرجة حرارة – ٤٠ ° س، يجب أن تحقق أيضا متطلبات ملحق د .

أما أقصى درجة حرارة تشغيل يتوقع أن يتعرض لها المحبس أثناء التشغيل العادى فهى + ٦٥ ° س ، علما بأنه فى الخدمة يمكن تجاوزتلك الحرارة لفترات قصيرة .

٤/ ٢/ ٣ سبائك النحاس

يجب تصنيع أجسام المحابس المصنعة من سبائك النحاس من خامات مطابقة لمواصفات قياسية معروفة مثل المواصفات القياسية الأوروبية EN 12164 , EN 12165 أو من سبائك ذات خواص مكافئة أو طبقا لمواصفات قياسية مكافئة.

٤/ ٢/ ٤ الخامات غير المعدنية

جميع الخامات غير المعدنية الملامسة للغازات البترولية المسالة يجب أن تكون متوافقة مع تلك الغازات (مثل ISO 11114-2) بحيث لا تتشوه أو تتصلد أو تلتصق مع جسم أو قاعدة المحبس بدرجة تؤثر سلبيا على وظيفته .

كما يجب أن تحقق المواد المطاطية الملامسة للغازات البترولية المسالة متطلبات المواصفة القياسية الأوروبية EN 549 لمقاومة كل من:

- الغاز (إختبار البنتان)
- مواد التشحيم
- الإزمان
- درجة الحرارة المنخفضة
- درجة الحرارة العالية
- الأوزون (إذا كانت معرضة للجو المحيط)

٤/ ٣ الأجزاء الرئيسية

٤/ ٣/ ١ آلية تشغيل المحبس

عادة آلية تشغيل المحبس تشمل مقبضاً مضلعاً يدار باليد ، ويجب أن تكون مصممه بحيث تظل مقيدة وتحقق تلامسا مباشرا مع جسم المحبس فى غياب عنصر الإحكام لتحد من معدل تسرب الغاز .
عند الإستعمال العادى يجب أن يعمل المحبس بدون صعوبة ولو بعد فترة إستخدام طويلة ويجب أن يحقق متطلبات بند ١٧/٥ .
يجب أن تتحمل آلية التشغيل عزم فتح وعزم غلق طبقا لـ ١٢/٥ و ١٣/٥ .
عند تسليط عزم يتجاوز القيمة المعطاة فى ١٢/٥ و ١٣/٥ فيجب ألا تنفك آلية التشغيل من جسم المحبس وتسبب تسربا . ومع ذلك فقد تنكسر آلية التشغيل أو تصبح غير عاملة .
يجب أن تتحمل خامة آلية تشغيل المحبس أخطار الحريق بحيث يظل المحبس مغلقا أثناء المرحلة المبكرة للحادث ويحقق متطلبات ٩/٥ .
لضمان الإحكام ضد التسرب الداخلى يجب ربط أو تجميع عنصر الإحكام بحيث لا ينفصل تحت ظروف التشغيل ولا يجب أن يعتمد تأمين عنصر الإحكام على مادة لاصقة .
جميع المحابس يجب أن تغلق فى إتجاه دوران عقارب الساعة وتفتح مع الدوران ضد عقارب الساعة ، ويوصى بوضع علامة تمييز على شكل قوس من دائرة منته بسهم من كل جهة أحدهما (+) والثانى (-) .

٤/ ٣/ ٢ جسم (بدن) المحبس

فى حالة تصنيع جسم المحبس من أكثر من جزء ، فيجب أن يراعى ضمان عدم حدوث فك غيرمتعمد ، ويجب أن تتطلب عملية الفك عدداً خاصة .

٤/ ٣/ ٣ آلية الإحكام

يجب أن تضمن آلية الإحكام عدم التسرب الداخلى .

٤/ ٣/ ٤ جذع المحبس (وصلة دخول الغاز)

يجب أن تكون التوصيل بين المحبس وأسطوانة الغازالبترولى المسال ذا نظام إحكام مقلوظ طبقا للمواصفات القياسية المصرية م ق م ٣٦٤٩ -١ ، ٣٦٤٩ -٢ ، ٣٧٠٠ -١ ، ٣٧٠٠ -٢ أو أى نظام توصيل آخر يحقق مستوى مكافئا من الأمان .
تصميم جذع المحبس يجب أن يمنع التسرب والفك أثناء الخدمة ويحقق متطلبات ٧/٥ .
يجب أن يتحمل المحبس العزم الموضح فى جدول ٣ بدون حدوث تلفإلى درجة تؤثر فى الأداء وآلية التشغيل والإحكام الداخلى والإحكام الخارجى . ومع ذلك ينبغى ملاحظة أن تلك القيم للعزم يجب ألا تستخدم فى التطبيقات التشغيل العادية .

٤/ ٣/ ٥ مخرج المحبس (وصلة خروج الغاز)

يراعى أن تتطابق مخارج المحبس مع مواصفة قياسية مثل EN 12864 أو م.ق.م ٢٠٠٨/٦٤٦٧ أو أى نظام توصيل آخر يحقق مستوى مكافئا من الأمان ، وفى حالة محبس ثنائى (بخار / سائل) يجب أن تتحقق المتطلبات التالية :

يجب أن يتوفر بالمحبس وصلات منفصلة لمخرج السائل ومخرج البخار بحيث لا تقل ثخانة جدار ممرات الخروج خلال جسم المحبس عن ١ مم .

يجب أن يختلف تصميم مخرج السائل عن مخرج البخار مع تمييزهما للتفرقة بينهما .

لايمكن الحصول على تدفق من مخرج السائل دون وجود وصلة حاكمة للتسرب .

المحابس ذات مخارج للسائل والبخار ، يجب أن يكون لها تعريف واضح للتمييز بينهما كوصلات مختلفة الشكل الهندسى و/ أو تمييز مختلف لوصلات المخارج .

٤/ ٣/ ٦ وسيلة التدفق الزائد (محدد التدفق)

المحابس ذات ممرات بمساحة مقطع مكافئ أو أكبر من ثقب بقطر ٣ مم للسائل أو ثقب بقطر ٨ مم للغاز يجب أن تحمى بواسطة وسيلة للتدفق الزائد (انظر ٤/٤) .

٤/ ٤ المكونات الإختيارية

٤/ ٤/ ١ صمام تصريف الضغط

يجب أن يصمم صمام تصريف الضغط ليعمل فى الحالة الغازية البخارية . يجب أن تحقق صمامات تصريف الضغط لأسطوانات الغازات البترولية المسالة القابلة للنقل متكررة التعبئة متطلبات المواصفات القياسية الإقليمية أو الوطنية مثل EN13953 .

٤/ ٤/ ٢ أنبوبة التفريغ

يجب أن تثبت أنبوبة التفريغ بأمان مع المحبس لضمان أنها لا تحل أثناء التشغيل ، مثلا بإستخدام لاصق أو شحط بالضغط أو بأى وسيلة أخرى ميكانيكية .

عندما يركب محبس ومعه أنبوبة تفريغ على أسطوانة ، ينبغى أن يكون وضعه وإتجاهه محددا بوضوح .

٤/ ٤/ ٣ مقياس منسوب السائل الثابت

مقاييس المنسوب الثابت التى تعمل بواسطة التنفيس المؤقت لكمية محدودة من الغاز البترولى المسال ، ومن ثم الكشف عن التحول من الغاز إلى سائل ، يجب أن تحقق المتطلبات التالية :

- يكون مقطع المسار خلال جسم المقياس عند نقطة ما محددا بمساحة أقل من أو مكافئة لثقب بقطر ١,٥ مم .
- يتم التحكم فى الفتحة بواسطة مسمار قلاووظ التنفيس .
- يظل مسمار قلاووظ التنفيس محكما أو مثبتا بصفة دائمة بجسم المقياس .
- يكون إتجاه التنفيس إما أفقيا أو نحو الأرض .
- يحدد طول الأنبوبة الغاطسة طبقا لمتطلبات شروط التشغيل .

٤/ ٤/ ٤ وسيلة التدفق الزائد (محدد التدفق)

يجب أن تحقق وسائل التدفق الزائد متطلبات مواصفة قياسية إقليمية أو وطنية مماثلة للمواصفة القياسية الأوروبية EN 13175 .

يجب أن تصمم وسائل التدفق الزائد بحيث أن وظائفها لا تتداخل مع عمل صمام تصريف الضغط ، إذا كان مركبا .

٤/ ٤/ ٥ صمام عدم رجوع

يجب أن تصمم صمامات عدم الرجوع بحيث أنها وهى مغلقة لا يتجاوز التدفق العكسى عبر مقعد الإحكام ١٥ سم^{٣} / ساعة هواء عند درجة حرارة الغرفة (نمطيا بين ١٥° س ، ٣٠° س) .

٤/ ٤/ ٦ مبين منسوب السائل

يجب أن تصمم مبينات منسوب السائل بحيث لا تتداخل مع أداء صمام تصريف الضغط أو صمام التدفق الزائد (إن وجدت) .

يجب أن تثبت آلية مبين منسوب السائل مع المحبس بأمان .

٤/ ٤/ ٧ غطاء الإحكام

يمكن أيضا أن يزود المحبس بغطاء للإحكام .

٤/ ٤/ ٨ أنبوبة الرواسب

يجب أن يكون مدخل أنبوبة الرواسب فى حيز البخار حينما تكون الأسطوانة فى وضع التشغيل العادى وهى بأقصى عبوتها وأقصى درجة حرارة تشغيل .

٤/ ٥ إحكام التسرب

٤/ ٥/ ١ يجب أن يكون الإحكام الخارجى محققا فى جميع أوضاع المحبس من وضع الفتح الكامل إلى الغلق الكامل وأثناء التشغيل .

يجب ألا يتجاوز معدل التسرب القيمة الواردة فى ٢/٣/٥ .

٤/ ٥/ ٢ يجب أن يكون تصميم وتصنيع المحابس بحيث لا تسرب أو تصبح سائبه أو منفصلة أثناء النقل ويجب أن تتطلب عملية الفك عددا خاصة .

٤/ ٥/ ٣ لتحقيق الإحكام الداخلى يجب ألا يتجاوز عزم الغلق ٣ نيوتن . متر .

٤/ ٦ عزم التشغيل

يجب ألا يتجاوز عزم التشغيل ٣ نيوتن. متر طوال عمر خدمة المحبس وأن يحقق أيضا متطلبات ١٢/٥،١٧/٥.

٤/ ٧ عزم الفتح

بعد تطبيق عزم الغلق ، يجب ألا يتجاوز العزم المطلوب لفتح المحبس ٤ نيوتن . متر ويجب أن يحقق متطلبات ٢/١٧/٥ .

٤/ ٨ عزم الغلق

يجب ألا يتجاوز عزم الغلق ٣ نيوتن.متر طوال أثناء عمر خدمة المحبس ويجب أن يحقق متطلبات ١٧/٥ .

٥ إختبار النوع للمحبس
(إختبـــار النـموذج الأساسي)

٥/ ١ عام

يجب أن يتكون نظام الإختبار من الإختبارات أرقام ١ حتى ١٨ طبقا لجدول ١ .
يجب أن تكون معايير القبول كالموضح تفصيلا فى ٢٢/٥ .
يجب أن تكون التوثيق / التقارير كالموضح فى فقرة ٦ .
المحابس المستخدمة فقط مع أسطوانات ذات سعة مائية حتى وتشمل ٧,٥ لتراً ، يجب أن تحقق متطلبات ملحق **ب** أو فقرة ٥ .

٥/ ٢ إجراء الإختبار ومتطلبات الإختبار

يجب أن ترقم ثلاث عشرة عينة من المحابس وتختبر طبقا لمتطلبات جدول ١ .
يجب أن يجرى كل إختبار طبقا للبند ذى الصلة المحدد فى جدول ١ . وبصفة عامة فإن البند سيوضح بالتفصيل إجراء الإختبار وكذلك متطلبات الإختبار .
يجب أن تختبر المحابس بجميع ملحقاتها بإستثناء أى غطاء حماية من الأتربة أو غطاء إحكام إن وجد.

٥/ ٣ إختبارات الإحكام الخارجي والداخلى

(إختبارات أرقام ٢ ، ٥ ، ٨ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧) .

جدول ١- متطلبات إختبار النوع للمحبس

رقم الإختبار	بيان الإختبار	رقم البند	حالة محبس الإختبار / تتابع الإختبار	درجة الحرارة التىيجرى عندها الإختبار (°س)	رقم عينة المحبس
١	ضغط هيدروليكى	٤/٥	كما ورد من الإنتاج	درجة حرارة الغرفة	١
٢	إحكام خارجي وداخلى	٥/٥	من إختبار رقم ١	درجة حرارة الغرفة	١
٣	غلق المحبس	٦/٥	من إختبار رقم ٢	درجة حرارة الغرفة	١
٤	جذع المحبس	٧/٥	كما ورد من الإنتاج	درجة حرارة الغرفة	٢
٥	إحكام خارجي وداخلى	٨/٥	من إختبار رقم ٤	درجة حرارة الغرفة	٢
٦	تعريض مقبض المحبس للحريق	٩/٥	كما ورد من الإنتاج	درجة حرارة الغرفة	٣
٧	صدمة	١٠/٥	كما ورد من الإنتاج	درجة حرارة الغرفة	٤
٨	إحكام خارجي وداخلى	١١/٥	من إختبار رقم ٧	درجة حرارة الغرفة	٤
٩	مقاومة عزم الغلق الزائد	١٢/٥	كما ورد من الإنتاج	درجة حرارة الغرفة	٥ ، ٦
١٠	مقاومة عزم الفتح الزائد	١٣/٥	كما ورد من الإنتاج	درجة حرارة الغرفة	٧ ، ٨
١١	إحكام خارجى	١٤/٥	من إختبار رقم ٩ ، من إختبار رقم ١٠	درجة حرارة الغرفة	٥ ، ٦ ٧ ، ٨
١٢	إحكام خارجي وداخلى	١٥/٥	كما ورد من الإنتاج	درجة حرارة الغرفة	٩ حتى ١٣
١٣	إحكام خارجى بعد الإزمان	١٦/٥	من إختبار رقم ١٢	درجة حرارة الغرفة	٩ حتى ١٣
١٤	تحمل – جزء أول تحمل – جزء ثانى	١٧/٥	من إختبار رقم ١٣	درجة حرارة الغرفة	٩ حتى ١٣
١٥	إحكام خارجي وداخلى	١٨/٥	من إختبار رقم ١٤	درجة حرارة الغرفة	٩ حتى ١٣
١٦	إحكام خارجى وداخلى – درجة حرارة عالية	١٩/٥	من إختبار رقم ١٥	٦٥ ± ٢,٥	٩ حتى ١٣
١٧	إحكام خارجى وداخلى – درجة حرارة منخفضة	٢٠/٥	من إختبار رقم ١٦	-٢٠ +٠ / -٥	٩ حتى ١٣
١٨	فحص المحابس وهي مفككة	٢١/٥	من إختبار رقم ١٧	درجة حرارة الغرفة	٩ حتى ١٣

:

تقع درجة حرارة الغرفة نمطيا بين ١٥°س ، ٣٠°س .

٥/ ٣/ ١ الإجراء

يجب أن تعرض المحابس لهذا الإختبار طبقا للإجراء التالى :

- يجب أن تكون درجة حرارة الإختبار كالمبينة فى جدول ١ وهى درجة حرارة الغرفة فيما عدا إختبارات أرقام ١٦ ، ١٧ .
- يجب أن يكون وسط الإختبار هواء أو نيتروجين .
- يجب أن يشمل تتابع كل إختبار إحكام خارجى وداخلى إختباراً عند وضعى ضغط كما هو موضح فى جدول ٢ .
- يجب أن يسلط الضغط من خلال تجهيزه تماثل فتحة الأسطوانة .

يجب التأكد من الإحكام الخارجى على كل محبس طبقا للإجراء التالى :

- يجب أن يكون المخرج والمكونات (لو توفرت) محكمة.
- يجب أن تكون آلية تشغيل المحبس فى وضع الفتح .
- يجب أن يسلط الضغط المحدد على المحبس المفتوح .
- بعد دقيقة واحدة على الأقل : يجب أن يراجع الإحكام الخارجى . يجب أن تستغرق المراجعة دقيقة واحدة على الأقل .
- يجب أن يكرر الإختبار والمحبس فى وضع ربع الغلق ونصف الغلق وثلاثة أرباع الغلق تقريبا .

يجب التأكد من الإحكام الداخلى على كل محبس طبقا للإجراء التالى :

- يجب أن يكون المحبس مغلقا تحت ضغط .
- يجب أن يكون المخرج غيرمعرض للضغط .
- بعد دقيقة واحدة على الأقل ، يجب مراجعة الإحكام الداخلى . يجب أن تستمر المراجعة دقيقة واحدة على الأقل .
- يجب أن يكون المحبس غير معرض للضغط .

٥/ ٣/ ٢ متطلبات إحكام التسرب الخارجى والداخلى

يجب ألا يتجاوز معدل التسرب فى الإحكام الخارجى والداخلى ١٥ سم^{3} / ساعة هواء مقاسا عند درجة حرارة ١٥,٦° س وضغط ١,٠١٣ بار تحت ضغط كالموصف فى جدول ٢ .

جدول ٢- ضغوط الإختبار

رقم	ضغط الإختبار (بار مقاس)
١	٠,١
٢	٢٥

٥/ ٤ إختبار الضغط الهيدروليكى (إختبار رقم ١)

٥/ ٤/ ١ الإجراء

يجب أن يجرى هذا الإختبار قبل الإختبارات الأخرى بالطريقة التالية :

- يجب إختبار المحبس رقم ١ .
- عدد الدورات : دورة واحدة .
- وسط الإختبار: ماء أو أى مائع مناسب .
- درجة الحرارة :درجة حرارة الغرفة
- ضغط الإختبار: ٤٥ بار
- نزع صمامات تصريف الضغط ، إذا كانت مركبة وكذلك الفتحات المسدودة .
- آلية تشغيل المحبس تكون فى وضع الغلق .
- يسلط الضغط من خلال تجهيزة تماثل فتحة الأسطوانة .
- تدريجيا يرفع الضغط بصفة متصلة .
- الاحتفاظ بضغط الإختبار لمدة دقيقتين على الأقل .
- يكرر الإختبار وآلية تشغيل المحبس فى وضع الفتح والمخرج محكم الغلق .

٥/ ٤/ ٢ المتطلبات

يجب أن يتحمل المحبس الإختبار بدون حدوث تشوه دائم أو إنهيار أو تسرب .

٥/ ٥ إختبار الإحكام الخارجى والداخلى (إختبار رقم ٢)

إذا اجتاز المحبس الإختبار رقم (١) ، فيجب أن يتعرض المحبس رقم (١) لإختبار الإحكام الخارجىوالداخلى طبقا للإجراء الموضح تفصيلا فى ١/٣/٥ والمتطلبات الموضحة فى ٢/٣/٥ .

٥/ ٦ إختبار غلق المحبس (إختبار رقم ٣)

٥/ ٦/ ١ الإجراء

إذا اجتاز المحبس الإختبار رقم (٢) ، فيجب مراجعة رسومات المحبس للتحقق من أن التصميم يتضمن وجود تلامس معدن مع معدن بين جسم المحبس وآلية التشغيل(عامود المحبس) عندما إزالة عنصر الإحكام.

٥/ ٦/ ٢ المتطلبات

يجب وجود مسافة تحرك كافية لآلية التشغيل بحيث أن منيم عنصر الإحكام (مانع التسرب) يتلامس مع مكان الإرتكاز.

٥/ ٧ إختبار جذع المحبس (إختبار رقم ٤)

٥/ ٧/ ١ الإجراء

إذا اجتاز المحبس الإختبار رقم (٣) ، يجب أن يختبر المحبس رقم (٢) كما يلى :

- درجة الحرارة : درجة حرارة الغرفة .
- عدد الدورات : دورة واحدة .
- يجب إستخدام فتحة أسطوانة من الصلب الطرى ذات قلاووظ متوافق مع المحبس بدون مانع تسرب للقلاووظ أو زيت تشحيم .
- يربط جذع المحبس المقلوظ بالعزم المحدد كما هو موضح فى جدول ٣ .

الغرض الوحيد من قيم العزم المعطاة فى جدول ٣ وهو إعطاء دلالة على متانة جذع المحبس ويجب ألا تستخدم فى التطبيقات التشغيلية .

جدول ٣- الحد الأدنى للعزم المطلوب لإختبار جذع المحبس

القطر الأكبر لجذع المحبس قطر النهاية الواسعة D_m مم (انظر شكل أ/١)	العزم نيوتن . متر
أقل من أو يساوى ١٩,٨	١٣٠
أكبر من ١٩,٨ وأقل من ٢٨,٨	٢٠٠
أكبر من أو يساوى ٢٨,٨	٢٥٠

٥/ ٧/ ٢ المتطلبات

يجب ألا يتلف المحبس إلى درجة تؤثر على أدائه أو على آلية التشغيل .

٥/ ٨ إختبار الإحكام الخارجي والداخلى (إختبار رقم ٥)

إذا اجتاز المحبس الإختبار رقم ٤ ، يجب أن يعرض المحبس رقم (٢) لهذا الإختبار. طبقا للإجراء الموضح تفصيلا فى ٥/٣/١ والمتطلبات الموضحة فى ٥/٣/٢ .

٥/ ٩ إختبارتعريض مقبض المحبس للحريق (إختبار رقم ٦)

٥/ ٩/ ١ الإجراء

إذا اجتاز المحبس الإختباررقم ٥ ، يجب أن يعرض المحبس رقم (٣) لهذا الإختبار طبقا للإجراء التالى :

- عدد الدورات : دورة واحدة .
- يعرض مقبض المحبس لشعلة لهب غازى طوله ١٥٠ مم لمدة دقيقة واحدة ، بدون إمداد الشعلة بهواء إضافى بحيث أن اللهب يصل إلى درجة حرارة تتراوح بين ٨٠٠°س ، ١٠٠٠°س .
- يحاط مقبض المحبس تماما باللهب .

٥/ ٩/ ٢ المتطلبات

يجب أن يظل المحبس قادرا على الغلق يدويا بعد التبريد .

٥/ ١٠ إختبار الصدم (إختبار رقم ٧)

٥/ ١٠/ ١ عام

يجب أن يعرض المحبس ، المصمم للإستخدام مع أسطوانات ويكون محميا بغطاء حماية أو درع ، لإختبار صدم قدره ٤٠ جول ، يجب ألا تتجاوز أبعاد المحبس تلك الأبعاد الموضحة فى ملحق أ .

أما المحبس المصمم بحيث لا يكون محميا بغطاء حماية أو درع ، فيجب أن يعرض لإختبار صدم بقيمة صدمة تحدد طبقا للمعادلة التالية :

$$J = 3.6 . M$$

حيث

J قيمة الصدمة بالجول

M الكتلة الكلية بالكيلوجرام

٥/ ١٠/ ٢ الإجراء

إذا اجتاز المحبس الإختبار رقم (٦) ، يجب أن يختبر المحبس رقم (٤) كما يلى :

- درجة الحرارة : درجة حرارة الغرفة .
- المحبس المجمع وآلية الإحكام مغلقة يجب أن يثبت جيدا بالقلاووظ فى فتحة أسطوانة أو تجهيزه مماثلة .
- إسقاط ثقل من ارتفاع و يعطى صدمة بسرعة ٣ متر / ثانية كحد أدنى . يجب تحقيق ذلك بواسطة تعليق الثقل فى بندول أو بالسماح له بالسقوط رأسيا .
- نقطة صدمة الثقل كره صلب مقساه بقطر ١٣ مم .
- نقطة الصدم فى ثلثى المسافة تقريبا من قلاووظ الجذع المكشوف حتى قمة جسم المحبس .
- يكون الصدم عموديا على محور المحبس ولا تعوقه أي بروزات .

٥/ ١٠/ ٣ المتطلبات

يجب ألا يحدث بالمحبس شروخ أو قص لدرجة تسمح بتحرر الغاز البترولى المسال . يجب التحقق من ذلك بإجراء الإختبار رقم ٨ .

٥/ ١١ إختبار الإحكام الخارجى والداخلى (إختبار رقم ٨)

إذا اجتاز المحبس الإختباررقم ٧ ، يجب أن يتعرض المحبس رقم (٤) لهذا الإختبار طبقا للإجراء الموضح تفصيلا فى ٥/٣/١ وكذلك المتطلبات الموضحة تفصيلا فى ٥/٣/٢ .

٥/ ١٢ إختبار مقاومة عزم الغلق الزائد (إختبار رقم ٩)

٥/ ١٢/ ١ الإجراء

الهدف من هذا الإختبار هو التأكد من أن المحبس يمكنه تحمل أقل عزم غلق بقيمة ٢٠ نيوتن . متر بدون تلف .

إذا كانت نتيجة الإختبار رقم ٨ مقبولة ، فيجب أن تختبر المحابس أرقام ٥ ، ٦ كما يلى :

- عدد الدورات : دورة واحدة .
- درجة الحرارة : درجة حرارة الغرفة .
- إجراء إختبارات عزم الغلق بدون ضغط داخلى على المحبس .
- رفع العزم تدريجيا حتى قيمة ٢٠ نيوتن . متر .

٥/ ١٢/ ٢ المتطلبات

عند هذا العزم يجب أن يكون المحبس قادرا على العمل بدون صعوبات ملحوظة ولايظهر أى تلف ملموس.
للتشغيل التالى بعد الوصول إلى عزم ٢٠ نيوتن . متر ، يجب ألا يتطلب المحبس عزم تشغيل أكبر من ٣ نيوتن . متر .
يجب استمرار المحافظة على إحكام منع التسرب الخارجى و التحقق من ذلك بواسطة الإختبار رقم ١١ بند ١٤/٥ .

٥/ ١٣ إختبار مقاومة عزم الفتح الزائد (إختبار رقم ١٠)

٥/ ١٣/ ١ الإجراء

الهدف من هذا الإختبار هو التأكد من أن المحبس يمكنه تحمل أقل عزم فتح لا يقل عن ٢٢ نيوتن . متر بدون تلف.
إذا كانت نتيجة الإختبار رقم ٩ مقبولة ، تختبر المحابس أرقام ٧ ، ٨ كما يلى :

- عدد الدورات : دورة واحدة.
- درجة الحرارة : درجة حرارة الغرفة .
- إجراء إختبار عزم الفتح بدون ضغط داخلى على المحبس .
- رفع العزم تدريجيا حتى قيمة ٢٢ نيوتن . متر .

٥/ ١٣/ ٢ المتطلبات

عند هذا العزم يجب أن يكون المحبس قادرا على العمل بدون صعوبات ملحوظة ولا يظهر أى تلف ملموس.
للتشغيل التالى بعد الوصول إلى عزم ٢٢ نيوتن . متر ، يجب ألا يتطلب المحبس عزما للتشغيل أكبر من ٣ نيوتن . متر . يجب أن يظل إحكام التسرب الخارجى للمحبس قائما والتحقق من ذلك بواسطة الإختبار رقم (١١) بند ١٤/٥ .

٥/ ١٤ إختبار الإحكام الخارجى (إختبار رقم ١١)

إذا اجتاز المحبس الإختبارين٩ ، ١٠ ، تعرض المحابس أرقام ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ لهذا الإختبار .
يجب أن يكون الإجراء مطابقا للإجراء الموضح تفصيلا فى ١/٣/٥ والمتطلبات الموضحة تفصيلا فى ٢/٣/٥.

٥/ ١٥ إختبار الإحكام الخارجى والداخلى (إختبار رقم ١٢)

إذا اجتاز المحبس الإختبارات أرقام ١ حتى ١١، تعرض المحابس أرقام ٩ حتى ١٣ لإختبار طبقا للإجراء الموضح تفصيلا فى ١/٣/٥ والمتطلبات الموضحة تفصيلا فى ٢/٣/٥ .

٥/ ١٦ إختبار الإحكام الخارجى والداخلى بعد الإزمان (إختبار رقم ١٣)

إذا اجتاز المحبس الإختبار ١٢ ، تعرض المحابس أرقام ٩ حتى ١٣ لعملية إزمان.
يجب أن تجرى عملية الإزمان برفع درجة حرارة المحبس حتى (٦٥± ٥)° س والمحافظة عليها لفترة خمسة أيام ، قبل إجراء إختبارات الإحكام .

يجب اتباع الإجراء الموضح تفصيلا فى ٥/٣/١ والمتطلبات الموضحة تفصيلا في ٥/٣/٢.

٥/ ١٧ إختبار التحمل (إختبار رقم ١٤)

٥/ ١٧/ ١ الإجراء

إذا اجتاز المحبس الإختبار رقم ١٣ ، تعرض المحابس أرقام ٩ حتى ١٣ لهذا الإختبار . يجب أن يتكون الإختبار من جزءين تحت مسمى جزء ١ ، جزء ٢ . الإجراء التالي الموضح تفصيلا يجب أن يطبق لكلا الجزءين

- الضغط الداخلى ١٢ بار .
- السرعة الدورانية ١٠٠ دورة / دقيقة تقريبا .
- مسافة الفتح ثلاثة أرباع المشوار الكلى .
- زمن الفتح ٦ ثانية .
- عزم الغلق يساوي ٣ نيوتن . متر .
- زمن الغلق ٦ ثانية .

بعد كل غلق يتم تحرير الضغط عند مخرج المحبس للجو المحيط .

تجرى الإختبارات بإستخدام هواء أو نيتروجين .

ينبغى مراعاة الحذر للتأكد من أنه لا يوجد إرتفاع زائد فى درجة حرارة المحبس أثناء الإختبار بسبب الإحتكاك.

يجب أن يتكون إختبار الجزء الأول من ١٠٠٠٠ دورة (فتح / غلق) بدون حمل على مقبض المحبس .

يجب أن يتكون إختبار الجزء الثانى من ٣٠٠٠ دورة (فتح / غلق) بحمل قدره ٢٠٠ نيوتن مسلط رأسيا على مقبض المحبس طوال فترة الإختبار .

٥/ ١٧/ ٢ المتطلبات

بعد الإختبارات يجب إجراء فحص ظاهرى للمكونات . مع تسجيل أى تفاصيل متعلقة بالتشوه ، تآكل زائد ، شروخ ... الخ من المحتمل أن تدل على انهيار مبكر للمحبس .

يجب عند ذلك مراجعة عزم التشغيل وعزم الغلق للتأكد من أن كلاً منهما لا يتجاوز ٣ نيوتن . متر ، كما أن عزم الفتح يجب ألا يتجاوز ٤ نيوتن . متر .

٥/ ١٨ إختبار الإحكام الخارجى والداخلى (إختبار رقم ١٥)

إذا كان الإختبار رقم ١٤ مقبولا، يجب أن تعرض المحابس أرقام ٩ حتى ١٣ لهذا الإختبار طبقا للإجراء الموضح تفصيلا فى ٥/٣/١ والمتطلبات الموضحة تفصيلا فى ٥/٣/٢ ز.

٥/ ١٩ إختبار الإحكام الخارجى والداخلى – عند درجة الحرارة العالية (إختبار رقم ١٦)

إذا كان الإختبار رقم ١٥ مقبولا، يجب أن تعرض المحابس أرقام ٩ حتى ١٣ لهذا الإختبار طبقا للإجراء الموضح تفصيلا فى ٥/٣/١ والمتطلبات الموضحة تفصيلا فى ٥/٣/٢ بإستثناء أن درجة الحرارة يجب أن تكون ٦٥° س.

٥/ ٢٠ إختبار الإحكام الخارجي والداخلى – عند درجة الحرارة المنخفضة (إختبار رقم ١٧)
إذا اجتاز المحبس الاختبار رقم ١٦ ، تعرض المحابس أرقام ٩ حتى ١٣ لهذا الإختبار طبقا للإجراء الموضح تفصيلا فى ٥/٣/١ و المتطلبات الموضحة تفصيلا فى ٥/٣/٢ باستثناء أن درجة الحرارة يجب أن تكون – (٢٠ ± ٥)° س .

٥/ ٢١ فحص المحابس المفكوكة أرقام ٩ حتى ١٣ (إختبار رقم ١٨)

٥/ ٢١/ ١ الإجراء
إذا كانت نتائج الإختبارات أرقام ١٢ حتى ١٧ على المحابس أرقام ٩ حتى ١٣ مقبولة ، يجب أن تفك المحابس وفحصها من حيث التشوه والتآكل والشروخ .

٥/ ٢١/ ٢ المتطلبات
أى عطل أو تشوه أو تآكل زائد أو شروخ تؤثرعلى التشغيل العادى للمحبس ، يجب أن تكون سببا للرفض .

٥/ ٢٢ معايير القبول
يجب أن يكون عدم تحقيق أى من متطلبات الإختبارات السابقة سببا فى رفض تصميم المحبس.

٦ التوثيق / تقرير الإختبار

٦/ ١ التوثيق
يجب أن تكون الوثائق التالية متاحة :
- مجموعة من الرسومات تحتوى على الرسومات التجميعية العامة ، قائمة بالأجزاء ، مواصفات المواد المعدنية وغير المعدنية والرسومات التفصيلية .
- وصف المحبس وطريقة التشغيل .
- بيانات عن الإستخدام المزمع (مثل مخاليط الغازات البترولية المسالة LPG ، الضغوط ، درجات الحرارة و الوصلات و الإستخدام بغطاء حماية أو بدونه أو مع درع) .
- شهادات خاصة بملاءمة وتوافق الخامة مع الغاز البترولى المسال LPG .

٦/ ٢ تقرير الإختبار
يجب إعداد تقرير مكتوب يوضح بالتفصيل الإختبارات التى تمت ونتائج كل إختبار .

٧ علامات التمييز

محابس الأسطوانات التى تحقق متطلبات هذه المواصفة واجتازت الإختبارات يجب أن تميز بشكل دائم بما يلى :
- تعريف الصانع أوعلامته التجارية .
- كود التاريخ ، موضحا سنة الصنع والأسبوع أو الشهر مثل س س / ش ش أو س س / أ س أ س .

- الضغط المضبوط عليه صمام تصريف الضغط ، إن وجد .

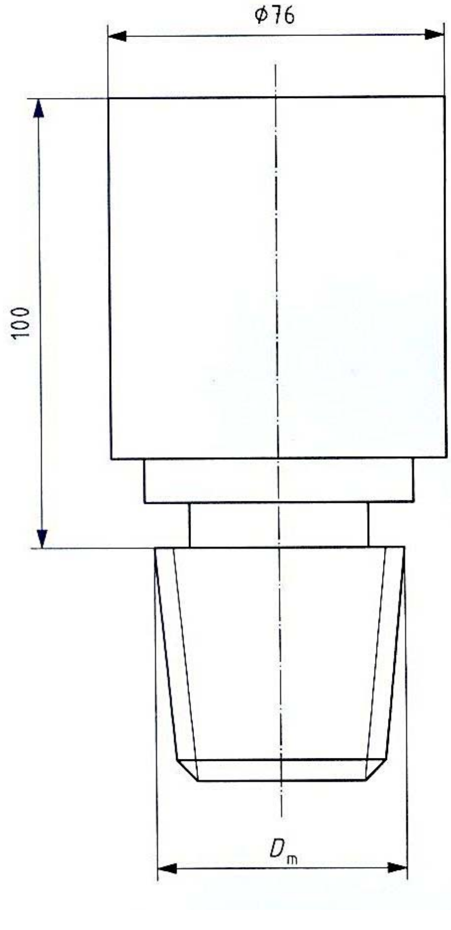
أما المحابس التى تحقق متطلبات ملحق (د) فيجب أن تميز بـ (-٤٠ ° س) عندما لا يكون المحبس محميا بغطاء حماية أو درع / واقى و يجب أن يميز بأقصى كتلة كلية للأسطوانة المزمع استخدامه معها (بالكجم) إذا تجاوزت هذه الكتلة الكلية ١٠ كجم .

- سهم يوضح إتجاه الفتح والغلق.
- رقم اللوت أو دفعة الإنتاج.

ملحق (أ)
(تكميلى)
أبعاد المحبس

يوضح شكل أ/١ أقصى أبعاد لمحابس محمية بغطاء

- القطر ٧٦ مم
- الإرتفاع ١٠٠ مم



شكل أ/١- أقصى أبعاد لمحابس محمية بغطاء

ملحق (ب)
(تكميلى)
محابس لأسطوانات ذات سعة مائية حتى وتشمل ٧,٥ لتراً

ب/١ عام

المحابس ذات مقبض مضلع بقطر أقل من ٣٠ مم ، و حيث أن أقصى فتحة لمقطع مرور الغاز لا تزيد على ٤ مم ، يجب أن تطبق المواصفات الموضحة تفصيلا فيما بعد .
جميع البنود الأخرى لهذه المواصفة القياسية يجب أن تطبق على هذه المحابس .
يجب أن تجرى الإختبارات طبقا للبند رقم (٥) مع التعديلات التالية .

ب/٢ إختبار رقم ١٤

ب/٢/١ الإجراء

الإختبارات على المحابس أرقام ٩ حتى ١٣ .
يجب أن تجرى الإختبارات باستخدام هواء / نيتروجين عند ضغط ١٢ بار . بعد كل إغلاق يجب أن يحرر الضغط إلى الجو المحيط .
يجب أن تتكون الإختبارات من ٢٠٠٠ دورة فتح / غلق بدون حمل على المقبض ويجب أن تنفذ بالشروط التالية :

- السرعة الدورانية : ١٠٠ دورة / دقيقة تقريبا .
- مسافة الفتح : ثلاثة أرباع المشوار الكلى .
- زمن الفتح : ٦ ثانية .
- عزم الغلق : ١ نيوتن . متر .
- زمن الغلق : ٦ ثانية .
- الضغط : ١٢ بار عند درجة حرارة الغرفة .

ب/٢/٢ المتطلبات

ب/٢/٢/١ عام

بعد الإختبار ، يجب أن يجرى فحص ظاهرى للمكونات. وتسجل أى تفاصيل متعلقة بالتشوه ، تآكل زائد ، شروخ ، ....إلخ ، من المحتمل أن تدل على إنهيار مبكر للمحبس .
يجب أن يراجع كل من عزم التشغيل وعزم الغلق للتأكد من أن كل منهما لا يتجاوز ١ نيوتن.متر. وألا يتجاوز عزم الفتح ١,٣ نيوتن . متر .

ب/٢/٢/٢ إجراء إختبارات أرقام ٩ ، ١٠

يجب تغيير الإجراءات المتعلقة " بإختبار مقاومة عزم الغلق الزائد " (إختبار رقم ٩ ، بند ١٢/٥) ، و"إختبار مقاومة عزم الفتح الزائد " (إختبار رقم ١٠) ، بند ١٣/٥ كما يلى :

يجب أن إجراء إختبار مقاومة عزم الغلق والفتح الزائد باستخدام القيم التالية :

- عزم الغلق (نيوتن. متر) = $D \times 20 /65$
- عزم الفتح (نيوتن. متر) = $D \times 22 /65$

حيث أن D أقصى قطر لمقبض المحبس (مم)

ب/٣/٢/٢ المتطلبات للإختبارات أرقام ٩ ، ١٠

يجب أن تكون المتطلبات طبقا للبندين ٢/١٢/٥ ، ٣/١٢/٥ على التوالى عدا أن عزم التشغيل يجب أن يساوى ١ نيوتن . متر بدلا من ٣ نيوتن . متر .

ملحق (جـ)
(استرشادى)
إختبار وتفتيش الإنتاج

جـ/١ على الصانع ان ينفذ إجراء تقييم المطابقة للتأكد من أن جودة وأداء المحابس المنتجة تطابق جودة وأداء المحابس التى تعرضت لإختبار النوع .

جـ/٢ يراعى أن يتم إختبار كل محبس من حيث :
- الإحكام الخارجى
- الإحكام الداخلى

جـ/٣ تسحب عينات دفعة الإنتاج طبقا للمواصفة القياسية الدولية ISO 2859-1 لإجراء الإختبارات والفحوصات التالية :
- إختبار الإحكام الخارجى ؛
- إختبار الإحكام الداخلى ؛
- التحقق من الأبعاد؛
- صلاحية الخامة ؛
- وضع علامات التمييز.

جـ/٤ معايير الرفض
- يراعى رفض المحابس التى لا تحقق متطلبات جـ/٢ .
- دفعات المحابس التى لا تحقق متطلبات جـ/٣ يجب أن يطبق عليها معايير الرفض الواردة فى المواصفة القياسية الدولية ISO 2859-1.

جـ/٥ التوثيق
يجب تسجيل نتائج إختبار الإنتاج و الإحتفاظ بها .

ملحق (د)
(تكميلى)
المتطلبات الخاصة بدرجات الحرارة المنخفضة للمحابس

تختبرالمحابس التى تستخدم تحت ظروف درجات حرارة منخفضة قصوى (درجات حرارة تحت – ٢٠ ° س) ، تختبر طبقا للإختبار رقم ١٧ (بند ٢٠/٥) باستثناء التغييرات التالية :

- يعرض المحبس لدرجة حرارة(– ٤٠ $^{+٠}_{-٥}$ °س) لفترة ٢٤ ساعة .

- ثم ترفع درجة الحرارة إلى (– ٣٠ $^{+٠}_{-٥}$ °س) ويجرى إختبار التسرب الخارجى وكذلك إختبار تسرب مقعد الإرتكاز.

محابس أسطوانات الغازات البترولية المسالة (LPG) التى تحقق متطلبات هذا الملحق وتجتاز بنجاح الإختبارات ، يجب أن تميز بـ - ٤٠ °س طبقا للبند ٧ بهذه المواصفة .

ملحق (هـ)
(تكميلى)
شروط خاصة بالمحابس اليدويةالمستخدمة في
جمهورية مصر العربية مع أسطوانات الغازات البترولية المسالة
ذات سعات مائية ٣٠ لتراً ، ٦٠ لتراً وكذلك حتى و تشمل ٧,٥ لتراً

هـ /١ التصميم والمواصفات

بالاضافة لما ذكر فى بند ١/٤ ويجب مراعاة ما يلي :

هـ/١/١ يجب أن يكون التجميع النهائى للمحبس على درجة عالية من الجودة ، وأن تعالج جميع الاجزاء النحاسية معالجة سطحية مناسبة لتلافي حدوث الصدأ.

هـ/١/٢ يجب ألا يزيد مدى التحرك الكلي للمحبس بين وضعى الغلق الكامل والفتح الكامل على ٣ مم وألا يقل عن ١,٧ مم.

هـ/١/٣ يراعى أن يكون إحكام غلق المحبس عن طريق قرص ، من النايلون أو البولى أميد مثلا ، بحيث يتحمل التشغيل الممتد ويرتكز عند الغلق على قاعدة مشكلة فى جسم المحبس.

هـ/٢ الخامات

فيما يخص سبائك النحاس (٣/٢/٤) المستخدمة في تصنيع أجزاء المحابس يجب أن تكون مطابقة للمواصفات القياسية الأوروبية EN 12165 ، EN 12164 كما يلى :

- جسم – مقبض المحبس: من سبيكة

Cu Zn 39 Pb 2(CW 612 N) or Cu Zn 40 Pb 2(CW 617 N)

كما جاء في جدول ٤ مجموعة A بالمواصفة القياسية الأوروبية EN 12165 .

- مسماري البرشام من سبيكة

(Cu Zn 37 (CW606 N طبقا للمواصفة القياسية الأوروبية EN 12164 .

- يجب أن تجتاز بنجاح إختبار التشقق المبين في المواصفة القياسيية المصرية م ق م ١٨١ طبقا لآخر تعديل .

هـ/٣ جذع المحبس (وصلة دخول الغاز)

إضافة لما جاء في بند ٤/٣/٤ ، يجب أن تكون الوصلة بين المحبس وأسطوانة الغاز البترولي المسال (٣٠ أو ٦٠ لتراً) بالمواصفات التالية :

تكون مخروطية الشكل بمسلوب ١٠ ومقلوظة بقلاووظ مترى ٦٠° وذات سن يمين ، كما يكون محور سن القلاووظ متحدا مع محور المخروط ، ويكون محور كل سن قلاووظ عموديا على السطح المخروطى وبالأبعاد التالية :

القطر الأكبر للقلاووظ ٢٤ ± ٠,١٥ مم على بعد ٢٢ مم من قاعدة المسلوب .

خطوة قطر القلاووظ ٢ مم .

هـ/٤ مخرج المحبس (وصلة خروج الغاز)

إضافة لما جاء في بند ٥/٣/٤ يجب أن تكون وصلة خروج الغاز التي يركب عليها المنظم المناسب بالمواصفات التالية :

تكون ذات قلاووظ 55° شمال ، ١٤ سنا فى البوصة وقطر(٢١,٧ $^{-0.423}_{-0.02}$) مم ومزودا بسدادة (طبة) مقلوظة من البلاستيك أو المطاط لحماية القلاووظ .

هـ/٥ أبعاد المحبس

يوضح شكل **هـ** /١ شكلا استرشاديا لمحبس أسطوانات خليط غازي البروبان والبيوتان المسالين المستخدم مع الأسطوانات سعة ٣٠ لتراً ، ٦٠ لتراً مع بيان تفصيل قلاووظات جذع المحبس وكذلك قلاووظ مخرج الغاز المناسب مع المنظم المعتمد.

كما يوضح شكل **هـ** /٢ رسما استرشاديا لمحبس أسطوانات الغازات البترولية المسالة سعات حتى وتشمل ٧,٥ لتراً والمستخدم بجمهورية مصر العربية .

هـ/٦ إختبارات وتفتيش دفعات الإنتاج

بالإضافة لما ورد في ملحق(**جـ**) ، تسحب عينات إختبارات دفعات الإنتاج طبقا لجدول هـ/١ ، على أن تجرى جميع الإختبارات المذكورة بهذا الجدول بالأعداد قرينة كل منها .

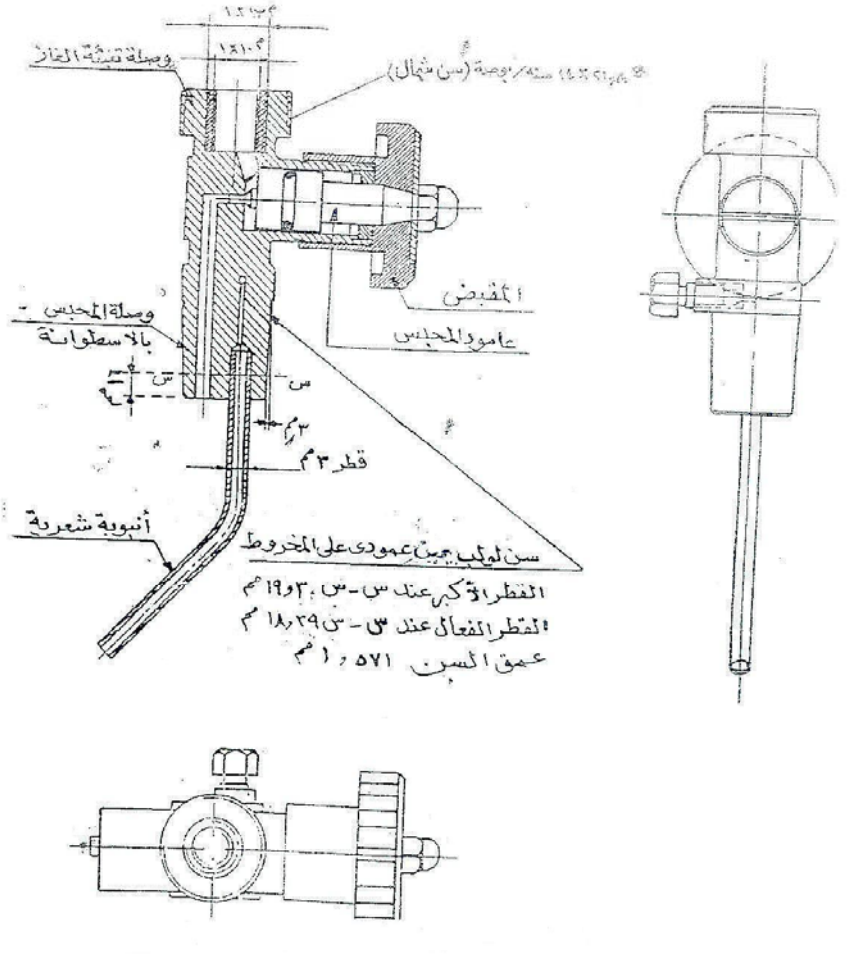
هذا بالإضافة إلى إلتزام الصانع بالتحقق بصفة مستمرة أثناء مراحل تشغيل المحبس من مطابقة كافة الأبعاد وخاصة أبعاد جميع القلاووظات باستخدام ضبعات نمطية معايرة ، وذلك لضمان التجميع السليم والأداء الآمن .

جدول هـ/١

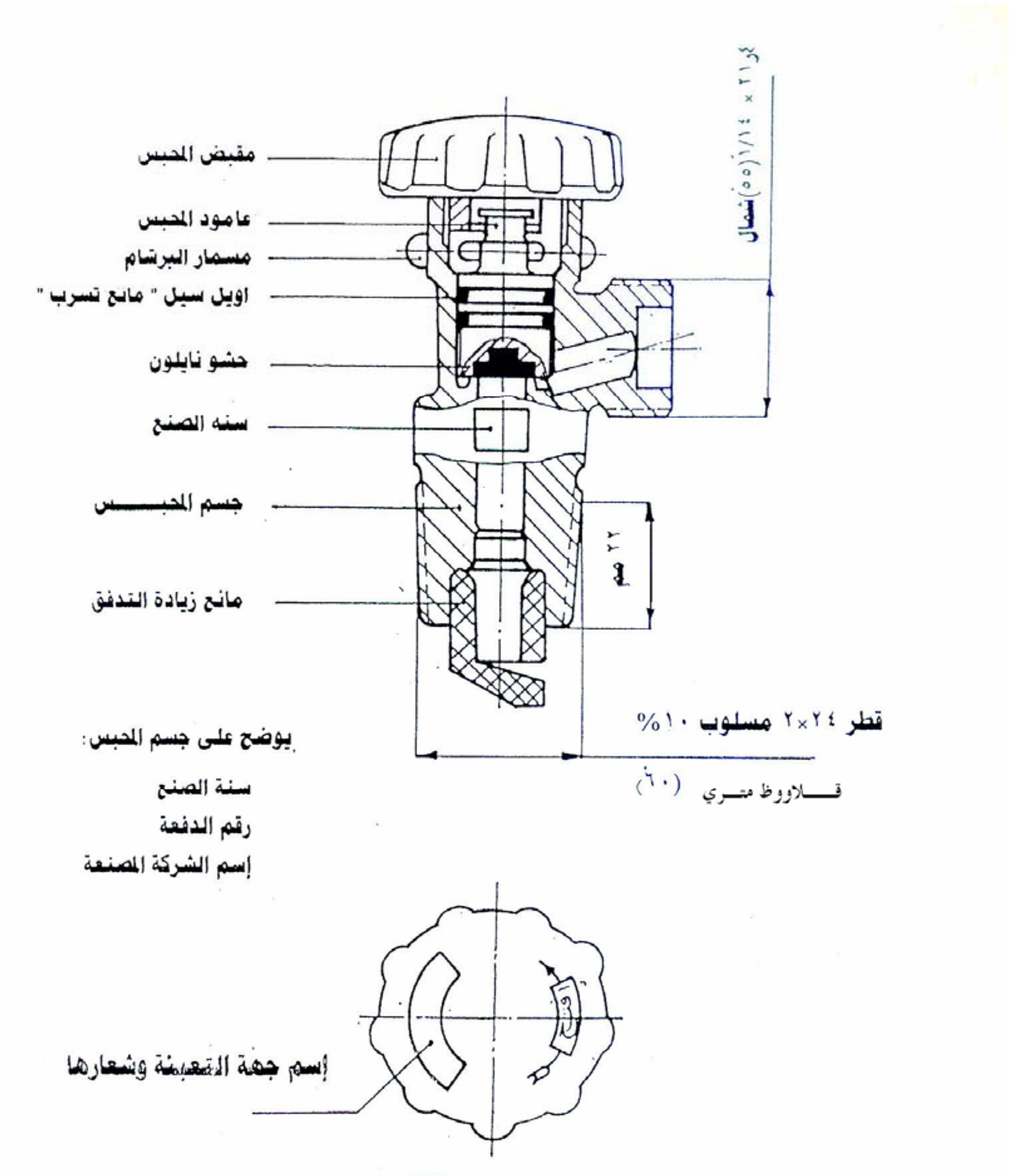
عدد عينات إختبارات دفعات الإنتاج

حجم دفعة المحابس (محبس)	عدد عينات إختبار التسرب	عدد عينات باقي الإختبارات مأخوذة من عينات التسرب								
		إختبار تحمل المحبس	إختبار إزمان الأجزاء المطاطية	الأجزاء غير المعدنية	إختبار الصدمة	مراجعة الأبعاد وعلامات التمييز	فحوص فيزيقية وكيميائية لخامات المكونات	اختبار مقاومة عزم الفتح والغلق الزائد	إختبار جذع المحبس	إجمالي عدد العينات الدفعة
حتى ١٠٠٠	٥٠	١	١	٢	٤	٤	٢	١	١	١٦
١٠٠١ - ٥٠٠٠	١٢٥	١	٢	٥	١٠	١٢	٣	٢	١	٣٦
٥٠٠١- ١٠٠٠٠	٢٠٠	٣	٤	٨	١٥	١٠	٥	٣	٢	٥٠
١٠٠٠١- ٥٠٠٠٠	٢٥٠	٥	٥	١٠	٢٠	٢٠	٧	٤	٣	٧٤
٥٠٠٠١- ١٠٠٠٠٠	٥٠٠	١٠	١٠	١٠	٤٠	٥٠	١٠	٥	٤	١٣٩

- على أن تشمل إختبارات التحليل الكيميائي جميع أجزاء المحبس (الجسم- المقبض – القلب – مسماري البرشام)



شكل هـ /١ – محبس أسطوانات حتى سعة ٧,٥ لترا
المستخدم فى جمهورية مصر العربية



شكل هـ /٢ – محبس أسطوانات خليط غازي البروبان والبيوتان المسال
سعة مائية ٣٠ ، ٦٠ لترا
كالمستخدم فى جمهورية مصر العربية

٨ المصطلحات الفنية

إختبار التقادم .... ageing test
إحكام خارجى وداخلى .... external and internal tightness
وسيلة التدفق الزائد (محدد التدفق) .... excess flow device (flow limiter)
عزم الغلق .... closing torque
عجلة المقبض .... hand wheel
إختبار التحمل .... endurance test
جذع المحبس .... valve stem
أنبوبة التفريغ .... eduction tube
مبين منسوب السائل .... liquid level indicator
آلية منع التسرب .... sealing mechanism
صمام تصريف الضغط .... pressure relief valve
إحكام التسرب .... leak tightness
عزم الفتح الزائد .... excessive opening torque
إختبار الصدم .... impact test
إختبار التعرض للحريق .... fire exposure test
معايير القبول .... acceptance criteria
معايير الرفض .... rejection criteria
علامات التمييز .... markings

٩ المراجع

ISO 15995 : 2006

Gas cylinders – Specifications and testing of LPG cylinder valves – Manually operated .

الجهات التى اشتركت فى وضع المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١٤/١) الخاصة بأوعية الضغط والتى يتضمن تشكيلها الجهات التالية :

- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ٠
- كلية الهندسة - جامعة عين شمس ٠
- اتحاد الصناعات المصرية .
- شركة مياه الشرب للقاهرة الكبرى ٠
- هيئة الرقابة على الصادرات والواردات ٠
- مصلحة الرقابة الصناعية ٠
- مركز البحوث الفنية – القوات المسلحة .
- الشركة الدولية لتصنيع المراجل والأعمال المعدنية ٠
- إدارة المدرعات – القوات المسلحة .
- هيئة اللويدز - مكتب القاهرة ٠
- شركة حلوان للصناعات الهندسية (مصنع ٩٩ الحربى) ٠
- شركة بافاريا مصر .
- مصنع صقر للصناعات المتطورة ٠
- شركة سوبر جاز للاستثمار ٠
- مصانع النجمة الصناعية ٠
- استشارى الهيئة .

[الهيئة المصرية العامة للمواصفات و الجودة]

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :
- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والإختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والإختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والإختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والإختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لإختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 608/ 2009

ISO 15995 /2006

GAS CYLINDERS – SPECIFICATIONS AND TESTING OF LPG CYLINDER VALVES – MANUALLY OPERATED

ICS: 23.020.30

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality